

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-334590  
 (43)Date of publication of application : 22.12.1995

(51)Int.CI.

G06F 19/00  
G06K 19/10

(21)Application number : 06-154182  
 (22)Date of filing : 13.06.1994

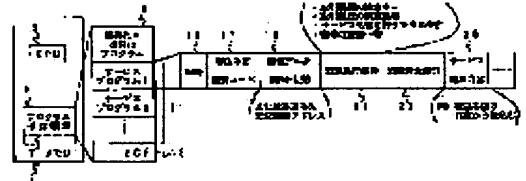
(71)Applicant : NTT DATA TSUSHIN KK  
 (72)Inventor : TOKUMASU ATSUMI  
 NEMOTO TAKESHI  
 SATO SHIGEMI

## (54) ELECTRONIC CARD, ELECTRONIC CARD RECORDING DEVICE, TRANSACTION PROCESSOR USING ELECTRONIC CARD AND FINANCIAL SYSTEM USING ELECTRONIC CARD

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To permit ATM to automatically execute a fund shift processing such as the conversion of the coupon of a shopping street, which a customer has, into money or paying the prize of a lottery in a financial system where the fund shift processing is executed through the use of a electronic bankbook and ATM(automatic paying machine).

**CONSTITUTION:** The electronic bankbook is a hybrid card with an IC part 1 and an optical storage part. At the time of shopping with a coupon in a store, or buying a lottery, a service program with the conversion of the coupon into money and paying the prize of the lottery as contents is written in a memory 2 inside the IC part 1 of the electronic bankbook at the store and, at the same time, the transaction history of the shopping and the purchase of the lottery is written in the optical storage part. Then, when the electronic bankbook is set into ATM at the branch of a banking organ, ATM reads the service program and the corresponding transaction history from the electronic bankbook and executes pay-in an amount in the conversion of the coupon into money and the amount of the prize of the lottery, which correspond to the contents (a shopping money amount, a lottery number) of the transaction history, to the account of the customer is executed in accordance with the service program.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特開平7-334590

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int. C1. 6  
G 06 F 19/00  
G 06 K 19/10識別記号 庁内整理番号  
F IG 06 F 15/30 350  
G 06 K 19/00 R

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 17

F D

(全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平6-154182

(71) 出願人 000102728

(22) 出願日 平成6年(1994)6月13日

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 徳升 厚美

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・テ  
イ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 根本 健

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・テ  
イ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 佐藤 滋美

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・テ  
イ・ティ・データ通信株式会社内

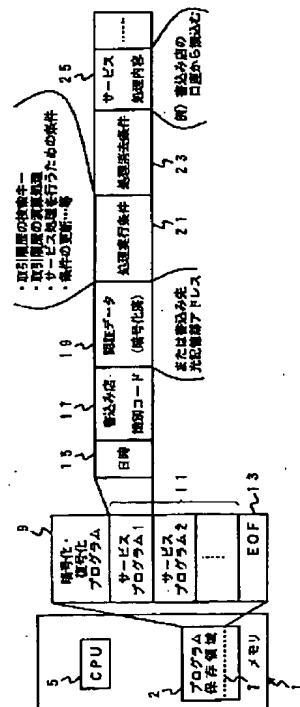
(74) 代理人 弁理士 上村 輝之

(54) 【発明の名称】電子カード、電子カード記録装置、電子カードを用いた取引処理装置及び電子カードを用いた金融システム

(57) 【要約】

【目的】電子通帳とATM(自動金銭出納機)を用いて資金移動処理を行う金融システムにおいて、顧客がもつ商店街のクーポンの換金や宝くじの賞金支払等の資金移動処理をATMが自動的に実行できるようにする。

【構成】電子通帳は、IC部1と光記憶部とを有するハイブリッドカードである。商店でクーポン付買物をしたり、宝くじを買った際に、その店で電子通帳のIC部1内のメモリ2に、クーポン換金や宝くじの賞金支払を内容とするサービスプログラムを書き込み、同時に光記憶部にその買物や宝くじ購入の取引履歴を書込む。その後、金融機関の店舗で、その電子通帳をATMにセットすると、ATMが電子通帳からサービスプログラムと対応する取引履歴とを読み出し、取引履歴の内容(買物の金額、宝くじの番号)に応じたクーポン換金額や宝くじ賞金額の顧客口座への振込みを、サービスプログラムに従って実行する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動金銭出納機によりアクセス可能な電子カードにおいて、資金移動を目的とするサービス処理を前記自動金銭出納装置に実行させるためのサービスプログラムを記憶するためのサービスプログラム記憶部を備えることを特徴とする電子カード。

【請求項 2】 請求項 1 記載の電子カードにおいて、前記サービス処理の実行を前記自動金銭出納装置に許可するために必要な認証データを記憶するための認証データ記憶部を備えることを特徴とする電子カード。

【請求項 3】 請求項 1 記載の電子カードにおいて、書き換え可能なメモリを備え、この書き換え可能なメモリ内に前記サービスプログラム記憶部を有することを特徴とする電子カード。

【請求項 4】 請求項 1 記載の電子カードにおいて、前記自動金銭出納装置により金融取引の履歴が書込まれる取引履歴記憶部を備えることを特徴とする電子カード。

【請求項 5】 自動金銭出納装置によりアクセス可能な電子カードに対して情報を記録するための装置において、

資金移動を目的とするサービス処理を前記自動金銭出納装置に実行させるためのサービスプログラムを前記電子カードに書込むためのサービスプログラム書込手段を備えることを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 6】 請求項性 5 記載の装置において、前記サービス処理の実行を前記自動金銭出納装置に許可するために必要な認証データを前記電子カードに書込むための認証データ書込手段を更に備えることを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 7】 請求項性 6 記載の装置において、前記認証データ書込手段が、前記認証データを暗号化して前記電子カードに書込むことを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 8】 請求項性 7 記載の装置において、前記認証データ書込手段が、前記認証データを前記サービスプログラム内の所定情報をを利用して暗号化して前記電子カードに書込むことを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 9】 請求項性 8 記載の装置において、前記サービスプログラム内の前記所定情報が、前記資金移動の振込元識別コードを含むことを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 10】 請求項 5 記載の装置において、前記サービス処理の発生原因となった原因取引の履歴を前記電子カードに書込むための取引履歴書込手段を備え、

前記サービスプログラムが、前記取引履歴に対する演算処理の記述を、前記サービス処理を実行するための条件

として含むことを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 11】 請求項性 10 記載の装置において、前記認証データ書込手段が、前記認証データを前記原因取引の履歴を利用して暗号化して前記電子カードに書込むことを特徴とする電子カード記録装置。

【請求項 12】 請求項性 5 記載の装置において、前記サービスプログラムが、このサービスプログラムの消去を前記自動金銭出納装置に行わせるための条件の記述を含むことを特徴とする電子カード記録装置。

10 【請求項 13】 電子カードを用いて金融取引を行う取引処理装置において、前記電子カードに予め書込まれているサービスプログラムを読み込み、このサービスプログラムに従って、資金移動を伴うサービス処理を実行するサービス処理実行手段を備えることを特徴とする取引処理装置。

【請求項 14】 請求項 13 記載の装置において、前記電子カードに予め書込まれている認証データを読み込み、前記認証データに基づく認証が成立したか否かを確認する認証確認手段を備え、

20 前記サービス処理実行手段が、前記認証の成立が確認されたときのみ、前記サービス処理を実行することを特徴とする取引処理装置。

【請求項 15】 請求項 14 記載の装置において、前記認証データが、前記電子カードに予め記憶されている特定の取引履歴を利用して暗号化された状態で前記電子カードに記憶されており、前記認証確認手段が、

前記電子カードから前記特定の取引履歴を読み込む手段と、

30 前記読み込んだ前記取引履歴を利用して、前記暗号化された認証データを復号化する手段と、復号化された認証データに基づいて認証成立を確認する手段と、を有することを特徴とする取引処理装置。

【請求項 16】 請求項 13 記載の装置において、前記サービス処理実行手段が、前記前記サービスプログラムに関連して電子カードに予め書込まれている取引履歴を読み込む手段と、前記サービスプログラムに含まれている演算処理を前記

40 取引履歴に施すことにより、前記資金移動の金額を決定する手段と、前記決定された金額に従って前記サービス処理を実行する手段と、を有することを特徴とする取引処理装置。

【請求項 17】 電子カードを用いた金融システムにおいて、資金移動を伴うサービス処理を実行するためのサービスプログラムを前記電子カードに書込むための、前記資金移動の振込元によってオーソライズされた電子カード書込装置と、

50 前記振込元の口座を管理する金融機関に設けられた、前記振込元の口座を管理する金融機関に設けられた、前

記電子カードから前記サービスプログラムを読み込んで、前記サービス処理を実行する取引処理装置と、を備えることを特徴とする金融システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、一般に、電子カード及び電子カードを用いて資金移動等の金融取引処理を行うシステムに係り、特に、銀行等の金融機関において各種預金口座の通帳として用いられる電子カード（以下、電子通帳という）と、この電子通帳にクーポン付商品購入や宝くじ購入等の資金移動を伴う取引に関する情報を書込む記録装置と、電子通帳に書き込まれた取引情報に基づき必要な資金移動処理を行う取引処理装置とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、電子通帳を使用した取引処理方式として、例えば、特公平5-11349号公報に掲載されているようなものが知られている。この方式は、顧客が電子通帳を金融期間の自動金銭出納装置（以下、英名“an automatic teller machine”的略称「ATM」で呼称し、これには振込専用機も含まれる）にセットした後、ATMのコンソールから振込先や振込金額を入力すると、その振込先に対する振込処理が実行されると共に、その振込履歴がATMから上記電子通帳に記帳されるものである。

【0003】この従来の取引処理方式では、顧客がATMのコンソールから入力した振込内容についてのみ、ATMにより振込処理が行われて履歴が電子通帳に記帳される。顧客がATMのコンソールから振込内容を入力しない限り、ATMは振込を実行することはできない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、例えば商店街で買物をしてクーポンを貰った場合や、宝くじを購入した場合や、投資先から配当を受けたりする場合には、通常、顧客が自分自身で、クーポン点数をチェックした上で商店街へクーポンを持参したり、宝くじの当選番号と賞金額とをチェックした上で指定金融機関に当たりくじを持参したり、指定金融機関に配当の支払用紙を持参する等、顧客にとって煩わしい手続が必要である。また、換金や支払に行くのを忘れて有効期限を過ぎてしまったり、クーポンや当たりくじを紛失してしまう等の失敗も少なくない。

【0005】そこで、こうした手続きをATM等を利用して自動的に行えるようにすれば、上記のような面倒や失敗がなくなって便利である。しかし、これには、クーポンの点数計算や宝くじの当選確認などのチェックが必要であり、しかも、通常の振込とは逆に第三者から顧客に対して資金を移動するものであるため、顧客がATMのコンソールから取引内容を入力する必要のある従来の取引処理方式では、これを実現することは不可能であ

る。

【0006】従って本発明の目的は、電子通帳のような電子カードとATMのような取引処理装置とを用いて資金移動処理を行う金融システムにおいて、クーポンの換金や宝くじの賞金支払のように、金融システム外で行われた取引に基づく第三者から顧客への資金移動処理を、顧客が格別の手続きを行わなくても取引処理装置側で自動的に実行できるようにすることにある。

【0007】

10 【課題を解決するための手段】本発明の第1の側面に従う電子カードは、ATMによりアクセス可能なものであって、資金移動を目的とするサービス処理を自動金銭出納装置に実行させるためのサービスプログラムを記憶するためのサービスプログラム記憶部を備えることを特徴とする。

【0008】本発明の第2の側面に従う電子カード記録装置は、ATMによりアクセス可能な電子カードに対して情報を記録するためのものであって、資金移動を目的とするサービス処理を自動金銭出納装置に実行させるためのサービスプログラムを電子カードに書込むためのサービスプログラム書込手段を備えることを特徴とする。

20 【0009】本発明の第3の側面に従う取引処理装置は、電子カードを用いて金融取引を行うためのものであって、電子カードに予め書込まれているサービスプログラムを読み込み、このサービスプログラムに従って、資金移動を伴うサービス処理を実行するサービス処理実行手段を備えることを特徴とする。

【0010】本発明の第4の側面に従う電子カードを用いた金融システムは、資金移動を伴うサービス処理を実行するためのサービスプログラムを電子カードに書込むための、資金移動の振込元によってオーソライズされた電子カード書込装置と、振込元の口座を管理する金融機関に設けられた、電子カードからサービスプログラムを読み込んでサービス処理を実行する取引処理装置とを備えることを特徴とする。

【0011】

【作用】本発明の電子カードによれば、例えば商品購入時や宝くじ購入時に、その購入店でクーポン換金や宝くじ賞金引き渡し等の資金移動を目的としたサービス処理のサービスプログラムをこの電子カードに書込んでおくことができる。すると、顧客が適当な金融機関へ行って、その電子カードをATMにセットすると、ATMが電子カードからサービスプログラムを読み込んで、指示された資金移動処理を実行する。従って、顧客（カード所持者）は格別の面倒な手続きをすることなく、都合の良い金融機関でクーポン換金や宝くじ賞金受取りができる。

40 【0012】特に、サービスプログラムの内容を、例えばクーポンの点数計算や宝くじの当落チェックなどを自動的に行なって、その結果に応じた金額を顧客の口座に

振込むというような内容にしておけば、顧客の手間は殆どなくなる。

【0013】この電子カードには、サービス処理の実行を自動金銭出納装置に許可するために必要な認証データを記憶するための認証データ記憶部を設けることが望ましい。こうすると、電子カードにサービスプログラムを書込む際に、認証データも共に書込むことができる。このように電子カードにサービスプログラムと認証データを記憶させておけば、ATMはサービス処理を実行する前に、カードから認証データを読み込んで認証の手続きを行い、認証が成立した場合にのみサービス処理を実行することになる。従って、第三者がサービスプログラムを偽造して電子カードに書き込み、その電子カードを自動金銭出納装置にセットしたとしても、認証データが正しくない限りサービス処理は行われないから、サービス処理提供者の資金の安全が守られる。

【0014】この電子カードにおいて、サービスプログラム記憶部は書換え可能なメモリ内に設けることが望ましい。そうすれば、不要となったサービスプログラムの消去や新たなサービスプログラムの書き込みが容易であるからである。

【0015】更に、この電子カードには、ATMが金融取引の履歴を書込むための取引履歴記憶部を設けて、電子通帳として利用できるようすることが望ましい。電子通帳であれば、顧客は通常の金融取引を行う際にこの電子通帳をATMにセットすることになるから、その際にサービス処理も実行できることになる。従って、顧客が、サービス処理を受けることを忘れていたとしても、サービス処理が受けられる期間内に通常の金融取引を行えば、自動的にサービス処理も受けられるので、期限が過ぎてしまってクーポンの換金ができないとか宝くじの賞金を受け取れない等の失敗が減少する。

【0016】本発明の電子カード記録装置によれば、電子カードにサービスプログラムを書き込むことができ、それにより、サービス処理の実行を金融機関のATMに委任することができる。従って、この記録装置を例えればクーポン発行元や宝くじ事業主等のサービス処理提供者が利用することにより、サービス処理提供者の手間も減少する。

【0017】この記録装置には、サービス処理の実行をATMに許可するために必要な認証データを電子カードに書き込むための認証データ書き込み手段を更に設けることが望ましい。これにより、サービス処理提供者としては、サービスプログラムと共に認証データも書き込むため、異なる認証データを持ったカードを使用する者に対し間違ってサービス処理が実行されるという危険が回避され、資金の安全が確保される。

【0018】この認証データは、暗号化して電子カードに書き込むことが望ましい。それにより、認証データを第三者に盗まれる虞が減少する。また、この暗号化された

認証データはATMで復号化する必要があるから、正しい暗号化手法で暗号化を行わないと、正しい認証データが復号されず認証が成立しないこととなる。よって、第三者が勝手にサービスプログラムを書き込んだ場合等に対する安全性が高まる。特に、電子カード内にカード固有の暗号化・復号化プログラム（暗号化・復号化キー）を記憶させておき、これを用いて認証データの暗号化・復号化を行うようにすれば、異なる電子カードに偽造サービスプログラムを書き込んだ場合に対して、確実に対応できる。

【0019】更に、認証データを暗号化する際、サービスプログラム内の所定情報（例えば、資金移動の振込元識別コード）を利用して暗号化を行うことが望ましい。これにより、顧客がサービスプログラムを変造した場合（例えば、振込元識別コードを第三者のそれに書き換えた場合）、認証が成立しなくなるため、サービス処理提供者や第三者の資金の安全が図られる。

【0020】また、この電子カード記録装置には、サービス処理の発生原因となった取引の履歴を電子カードに書き込むための取引履歴書き込み手段を設け、サービスプログラムには、この取引履歴に対する演算処理の記述を、サービス処理実行の条件として含ませることが望ましい。つまり、例えばクーポン発行の原因となった商品購入の履歴や、宝くじ購入の履歴等を電子カードに記録しておき、サービスプログラムでは、その履歴内の商品購入金額や宝くじ番号等に対して演算処理を施すことにより、クーポン点数や宝くじの当落や賞金額等のサービス処理実行の条件を決める、というものである。これにより、顧客としては点数計算や当落チェック等の面倒な手間が不要となる。

【0021】また、クーポン点数や宝くじの当落や賞金額等のサービス処理の条件は、商品購入額や宝くじ番号等の取引履歴毎に異なるが、上記のようにサービスプログラムと取引履歴とを分け、取引履歴に対する演算処理によって条件を決めるようにすれば、サービスプログラムのサイズが大きく成り過ぎることがなく、しかも、同種の複数の取引履歴に対して1種類のサービスプログラムを使用することもできる。このことは、電子カードとしてIC・光ハイブリッドカードを用いて、サービスプログラムはICのメモリに記憶し、取引履歴は大容量の光記憶部に格納する、といった仕様に適している。

【0022】また、このようにサービス処理の原因となる取引履歴を電子カードに記載する場合は、認証データを暗号化する際、その取引履歴もを利用して暗号化することが望ましい。それにより、取引履歴の変造にも対応できる。

【0023】更に、サービスプログラムには、このサービスプログラムの消去をATMに行わせるための条件の記述を含ませることもできる。例えば、特定の期限が満了したらサービスプログラムを消去せよ、等の条件であ

る。これにより、サービスプログラムが不要になると、ATMが自動的に消去することになるため、人手による消去の手間が省ける。

【0024】本発明の取引処理装置によれば、電子カードに記録されているサービスプログラムを読みこんで、これに従ってサービス処理を自動的に実行する。従つて、クーポン換金や宝くじ賞金支払等のサービス処理のプログラムを予め記録した電子カードを顧客が取引処理装置にセットするだけで、格別面倒な手続きなしにサービス処理を受けることができる。

【0025】この取引処理装置には、電子カードに予め書込まれている認証データを読み込み、この認証データに基づく認証が成立したか否かを確認する認証確認手段を設けて、認証成立が確認された場合のみ、サービス処理を実行するようにすることが望ましい。これにより、正しい認証データの記録されてない電子カードに対してはサービス処理を行わないので、カード偽造やサービスプログラム偽造等に対応できる。

【0026】この場合、更に、電子カードに予め記憶されている特定の取引履歴を利用して認証データを暗号化して電子カードに予め記録しておくようにし、そして、取引処理装置側では、電子カードからその特定の取引履歴を読み込んで、この取引履歴を利用して、電子カード内の認証データを復号化し、この復号化された認証データに基づいて認証成立を確認するようになることが望ましい。これにより、偽造に対する安全性がより向上する。

【0027】また、この取引処理装置では、電子カードからサービスプログラムを読みこむ際、このサービスプログラムに関係付けられている取引履歴も電子カードから読み込み、そして、この取引履歴に対してサービスプログラムに含まれている演算処理を施すことにより、資金移動の金額を決定し、この決定した金額に従ってサービス処理を実行するようになることができる。これにより、取引履歴内の商品購入額や宝くじ番号等に基づいて、クーポン換金額や宝くじ当落や賞金額等を自動的に計算して、資金移動を行うことが出来る。従つて、顧客がクーポン点数や宝くじの当落チェックを行う必要がない。

【0028】また、本発明の金融システムによれば、クーポン発行者や宝くじ事業主にオーソライズされた記録装置によって、電子カードにサービスプログラムを書き込み、その電子カードを金融機関の取引処理装置にセットすると、取引処理装置が自動的にサービスプログラムを読み込んで、指示された資金移動を実行する。従つて、顧客にとって格別の手間をかけることなくクーポン換金や宝くじ賞金支払等のサービス処理を受けることができる。

【0029】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面により詳細に説

明する。

【0030】本発明の一実施例に係る電子通帳は、図1に示したIC(集積回路)部1と、図2に示した光記憶部3とを備えたハイブリッドカードの構成となっている。

【0031】図1において、IC部1は、書換え可能な半導体メモリ(以下、「ICメモリ」)2と、ICメモリ2に対するデータの書き込み及び読み出しを行うCPU5とを備える。ICメモリ2内的一部分には、プログラム保存領域領域7が設けられている。プログラム保存領域7には、暗号化・復号化プログラム記憶領域9、サービスプログラム記憶領域11及びプログラム保存領域7の終端を示すファイル終端領域(EOF)13が設定されている。

【0032】暗号化・復号化プログラム記憶領域9には、後に説明する認証データの暗号化及び復号化を行うための暗号化プログラム及び復号化プログラムが格納されている。このプログラムは、電子通帳の製造時に通帳内にプログラムされるものである。

【0033】サービスプログラム記憶領域11には、複数のサービスプログラムを格納することができる。サービスプログラムとは、ATMが実行すべきサービス処理の条件や内容等を記述したプログラムである。ここでいうサービス処理とは、例えば、この電子通帳の所有者たる顧客が商店で買物を行った際にクーポンを貰った場合の、クーポン換金のための商店の口座から顧客の口座への振込(又は現金支払)処理や、顧客が購入した宝くじが当選していた場合の、賞金支払いのための宝くじ事業主の口座から顧客の口座への振込(又は現金支払)処理、等が典型例として挙げることができる。

【0034】このサービスプログラムは、そのサービス処理を提供する側の店舗(つまり、クーポンを発行した商店や宝くじの販売店)に設置された端末装置から電子通帳に書き込まれたものである。個々のサービスプログラムは、図示のように、日時データ15、書き店識別コード17、認証データ19、処理実行条件21、処理消去条件23、サービス処理内容25等から構成されている。

【0035】ここで、日時データ15とは、サービスプログラムを書き込んだ日時、つまり、顧客が買物を行ったり宝くじを購入した日時である。書き店識別コード17とは、サービスプログラムを書き込んだ商店や宝くじ販売店の識別コード、又は端末装置の識別コードである。

【0036】認証データ19とは、後日このサービスプログラムを電子通帳からATMが読み込んだ際に、その電子通帳の所持者がサービス処理を受ける資格のある正当な顧客であるかどうか、及びそのサービスプログラムが正当な権限を有する店舗(又は端末装置)から書き込まれたものであるか等をチェックするためのデータであつて、後述するような暗号化手順によって暗号化されてい

る。なお、ICメモリ2の比較的小さい容量を効率的に使うために、この認証データ19自体は、図2に示すように大容量の光記憶部3の認証データ記憶領域29に格納しておいて、その光記憶部3内でのアドレスをサービスプログラムに記述するようにしてもよい。

【0037】処理実行条件21とは、サービス処理を実行するに当たって判断しなければならない条件や、その判断の材料となる取引履歴の在りかや、判断を行うための演算処理内容等を記述したものである。例えば、判断材料である取引履歴を光記憶部3から検索するための検索キー、この取引履歴に対して行うべき条件判断のための演算処理、サービス処理を実行するか否か、実行すべきサービス処理のグレード（振込金額等）等を決定するための条件（閾値）、及び条件の更新手続き等が記載されている。より具体的に説明すると以下の通りである。

【0038】取引履歴の検索キーとは、宝くじを例にとると、取引履歴内の購入品種別が宝くじであること、その宝くじの種別（例えば、年末ジャンボ宝くじ、全国自治宝くじ等）、及びその宝くじの番号等を識別するためのコードから構成される。

【0039】取引履歴の演算処理とは、クーポンを例にとると、検索キーによりピックアップした取引履歴群から、所定期間内の取引金額を取り出し合計額を演算し、合計額に応じてグレード分けするというような処理であり、また、宝くじを例にとると、銀行ホストコンピュータから与えられる当選番号と取引履歴内の宝くじ番号とを照合して当落を判断し、当選の場合はそのグレードを判断するというような処理である。

【0040】サービス処理を行うための条件とは、クーポンを例にとると、換金を受けるために必要な上記合計金額の最低金額や、各グレード毎の閾値金額等である。

【0041】更に、条件の更新手続きとは、クーポンを例にとると、サービス期間が1994年1月～12月までの12ヶ月間と定められている場合に、同年1月～3月までの3ヶ月間分のクーポンについて換金処理を実行したならば、その時点で有効期限を4月～12月に更新することにより、以後のサービス処理において上記換金済みのクーポンを計算に含めないようにする等の処理手続きである。

【0042】さて、処理消去条件23とは、サービスプログラムを電子通帳から消去するための条件で、例えば、クーポン換金や宝くじ賞金支払を受けられる期間の満了や、別の条件下で新たなクーポンサービスが開始される場合のその開始期日の到来などである。

【0043】サービス処理内容25とは、サービス処理の内容であって、例えば、クーポンを例にとると、取引履歴演算処理によりクーポンのグレード（点数、等級）を計算し、このグレードに応じた金額を、書込店識別コード17に該当する商店の口座から電子通帳所有者の口座に対して振込むこと、また、宝くじを例にとると、取

引履歴演算処理により当たりくじのグレード（等級）を計算し、グレードに応じた賞金額を宝くじ事業主の口座から電子通帳所有者の口座に振込こと、等である。

【0044】図2に示すように、光記憶部3は、追記型（データの書き込みのみ可能で、書き換えは不可能）の記憶媒体であって、そこには取引履歴記憶領域27が設けられる。

【0045】取引履歴記憶領域27には、既に実行された取引の履歴である取引データ31、33…が取引の10行われた順に書き込まれる。各取引データ31、33、…は、それが銀行POSを利用して行われた金融取引であればATMによって書込まれたもので、また、商店での買物や宝くじ購入等であればその商店や宝くじ販売店の端末装置から書込まれたものである。

【0046】各取引データ31、33、…は、取引が行われた日時を示す日時データ39、振込・振替・預入・購入等の取引種別を示す取引種別データ41、金融機関コードや商店コード等を示す取引先データ43、取引金額データ45、商品種別・商品番号・宝くじ種別・券番20等を示す購入品種別データ47等によって構成されている。

【0047】また、既に述べたように、サービスプログラムに認証データ19のポインタだけを置く場合には、光記憶部3に認証データ記憶領域29が設けられ、そこに各サービスプログラムの認証データ35、37、…が書き込まれる。

【0048】図3は、本発明の一実施例に係る電子通帳用記録装置の全体構成を示したブロック図である。

【0049】この記録装置は、サービス処理を提供する30店舗、例えば、宝くじ販売店や一般の商店等に設置された装置で、その商店や販売店のPOS端末装置として構成されてもよいし、パーソナルコンピュータ等を利用したスタンドアロンの装置として構成されてもよい。この記録装置は、図示のように、キーボード71、ICカードリーダライタ73、レーザカードリードライト部75、ROM77、RAM79及びCPU81を備える。

【0050】キーボード71は、主として、この記録装置にセットされた電子通帳に取引履歴やサービスプログラムを書込んだり、読み出したりする際に、取引データ40や認証データやコマンド等の入力に用いられる。

【0051】ICカードリーダライタ部73とレーザカードリードライト部75とは一体化されて電子通帳リーダライタを構成しており、そこに電子通帳がセットされる。

【0052】ICカードリーダライタ73は、電子通帳のIC部1とアクセスするための電気接点を備え、そこにセットされた電子通帳のIC部1に対し、CPU5を介して、ICメモリ2から暗号化・復号化プログラムを読み出したり、ICメモリ2にサービスプログラムを書込んだり等の動作を行う。

【0053】レーザカードリードライト部75は、電子通帳の光記憶部3にアクセスするための光ヘッドを備え、そこにセットされた電子通帳の光記憶部3に取引履歴を書込んだり読み出したり、認証データを書込んだり読み出したり等の動作を行う。

【0054】ROM77には、電子通帳に取引履歴やサービスプログラムを書込む動作を行うためのCPU81に対するプログラムが格納されている。

【0055】RAM79は、CPU81の主記憶の一部やワークエリアとして利用されるものである。また、このRAM79のバックアップされた領域には、可変ではあるが或程度固定的なデータ、例えば、書込店識別コード、サービス処理を行うための条件、処理消去条件、書込店の口座番号等も格納されている。

【0056】図4は、この記録装置が電子通帳にサービスプログラムを書込む動作を示したフローチャートである。このサービスプログラムの書き込みは、通常は、サービス処理を伴う取引を行った時に、その取引店で取引履歴の書き込みと並行して行われることになる。例えば、クーポン付商品の購入時や宝くじを購入時に、その商店や宝くじ販売店において、クーポン付商品や宝くじを購入した取引履歴の書き込みと共に、そのサービスプログラムの書き込みが行われる。なお、取引履歴の書き込み処理については、従来のATMが行っている取引履歴書き込み処理とほぼ同様であるため、その説明は省略する。

【0057】図4に示すように、記録装置はまず、電子通帳がリードライト部73、75挿入されたことを確認すると、電子通帳のICメモリ2に対するポインタをプログラム保存領域7のEOF13まで進める(ステップS101)。次に、キーボード71から入力された日時や、RAM79から読み出した書込店識別コード、サービス処理を行うための条件、処理消去条件、書込店の口座番号等を用いて、図1に示したようなサービスプログラムを作成し、これをICメモリ2のプログラム保存領域7に、ポインタが指すアドレスから書き込む(ステップS102)。

【0058】尚、サービスプログラムを作成する際、認証データをサービスプログラムに含ませる場合は、認証データの暗号化処理も行うが、ここでは、説明を分り易くするために、認証データはサービスプログラムに含ませず光記憶部3に書く場合を例にとって説明する。

【0059】このサービスプログラムの書き込み処理が正常に行われると(ステップS103)、次に、認証データの暗号化を行い、暗号化した認証データを光記憶部3の認証データ記憶領域29に書き込む(ステップS104)。一方、サービスプログラムの書き込みが正常に行われなかつたときには、所定のエラー処理を行なう。

【0060】認証データの書き込みが正常に行われると(ステップS105)、電子通帳リードライト部73、75から排出する。一方、認証データの書き込みが正常に行われ

なかつたときは、所定のエラー処理を行なう。

【0061】以上のようにして、サービス処理を提供する商店などにおいて、そのサービスプログラムが電子通帳に書き込まれる。

【0062】図5は、上記ステップ104の認証データの書き込み処理の詳細を示すフローチャートである。

【0063】図5に示すように、まず、暗証番号(又は、印章やサイン画像)のような顧客の認証データをキーボード71(又は、印章やサイン画像の場合にはスキャナ等の画像入力装置)から入力し(ステップS201)、この認証データと、既にキーボード71から入力され又はRAM79に格納されている日時や取引金額等の取引データや振込元識別コード(ステップ204、203)とを、暗号化アルゴリズムに渡す(ステップS204)。

【0064】暗号化アルゴリズム(ステップS204)では、まず、電子通帳のIC記憶部2から暗号化・復号化プログラム9を読み出して、このプログラムに従い上記認証データと取引データと振込元識別コードとに暗号化演算を施して、暗号化された認証データを作成する。そして、この暗号化された認証データを光記憶部3の認証データ記憶領域29に書き込む(ステップS205)。

【0065】図6は、本発明の一実施例に係る取引処理装置として機能するATMの全体構成を示したブロック図である。

【0066】このATMは、銀行等の金融機関の店舗に設置されており、銀行ホストコンピュータ(図示せず)を中心とする銀行POSシステムの端末装置として機能する。このATMは、図示のように、通信装置83、タッチセンサ付CRT85、ICカードリードライト部87、レーザカードリードライト部89、単票印刷部91、音声出力ユニット93、入出金ユニット95、メモリ97及び演算処理装置99を備える。

【0067】通信機器83は、所定のプロトコルに基づき、銀行ホストコンピュータと通信を行うためのものである。

【0068】タッチセンサ付CRT85は、ATMのコンソールとして機能するもので、入力用メニュー画面を表示してタッチセンサから取引実行のためのデータやコマンドを顧客に入力させたり、実行した取引結果等を顧客に表示したりするためのものである。

【0069】ICカードリードライト部87とレーザカードリードライト部89とは、一体化されて電子通帳リードライトを構成している。

【0070】ICカードリードライト部87は、電子通帳のIC部5にアクセスするための電気接点を備え、ここにセットされた電子通帳のIC部5のICメモリ2から、サービスプログラムや暗号化・復号化プログラムを読み出したり、不要なサービスプログラムを消去する等の動作を行う。

【0071】レーザカードリードライト部89は、電子通帳の光記憶部3にアクセスするための光ヘッドを備え、電子通帳の光記憶部3の取引履歴記憶領域27から過去の取引履歴を読み出したり、銀行POSシステムが実行した取引の履歴を書き込んだり、認証データ記憶領域29から認証データ読み出す等の動作を行う。

【0072】単票印刷部91は、実行した取引の結果や、電子通帳から読み出した過去の取引履歴のリスト等を用紙に印刷するものである。

【0073】音声出力ユニット93は、顧客がタッチセンサ付CRT85を正しく操作できるように、操作に必要な案内等のメッセージを音声で出力するものである。

【0074】入出金ユニット95は、現金の出納を伴う取引がこのATMを利用して行われる時、顧客と現金の授受を行うものである。

【0075】メモリ97には、顧客からの入力に基づいて指定された金融取引を行ったり、後述するように電子通帳からサービスプログラムを読み出してサービス処理を実行したりするためのプログラムを格納した主記憶エリアや、ワークエリア等が設けられている。

【0076】演算処理装置99は、メモリ97内のプログラムに従って、顧客からの入力に応じた金融取引を行ったり、電子通帳から読み出したサービスプログラムに応じたサービス処理を実行したりするために、上記各部の制御やそのための情報処理を行うものである。

【0077】図7は、このATMに電子通帳がセットされたときに、ATMが自動的に行う電子通帳内のサービスプログラムに基づくサービス処理の手順を示すフローチャートである。

【0078】さて、図7に示す処理が開始される前に、このATMには、電子通帳が挿入され、且つ顧客の暗証番号がタッチセンサ付CRT85から入力される。その後、図7の処理が実行されるが、このとき、顧客が現金預け入れ、引出し、振替え、残高照会等の通常の金融取引を行う場合は、ATMは、タッチセンサ付CRT85にその金融取引のための画面を表示して、顧客は所望の金融取引を行うための入力操作を行い、ATMはその入力操作に応じて金融取引処理を実行し、かつ、これと並行して図7に示す処理も実行する。尚、顧客からの入力に従う金融取引の実行処理については、従来のATMが行っているものと同様であるため、説明を省略する。

【0079】図7に示すように、まず、電子通帳のプログラム保存領域7から最初のサービスプログラムを読み込む(ステップS121)。この読み込みが失敗した場合はエラー処理に入り、一方、サービスプログラムの読み込みが成功すれば(ステップS122)、次に、そのサービスプログラム内の処理消去条件23が満たされているか否かをチェックする(ステップS123)。このチェックの結果、処理消去条件23が満たされていれば、そのサービスプログラムを電子通帳内から消去し

(8) 14

(ステップS135)、処理消去条件23が満たされていない時は、次に、サービスプログラム内の取引履歴検索キーを用いて、電子通帳内の取引履歴の検索に入る(ステップS124)。

【0080】この取引履歴の検索では、電子通帳内の取引履歴記憶領域27中から、検索キーに合致する取引データ、つまりそのサービス処理の対象となる取引データ、をピックアップして読み出す(ステップS124)。次に、読み出した取引履歴に対して、サービスプログラム内の演算処理(例えば、クーポンの場合、所定期間内における取引金額の合計値の算出)を実行する(ステップS125)。

【0081】次に、演算結果がサービスプログラム内のサービス処理を行うための条件を満足しているかの確認を行う(ステップS126)。例えば、クーポンの場合、取引金額が最低金額以上であるかのチェック、また、宝くじの場合、銀行ホストコンピュータから与えられる当たりくじ番号に該当するか否かのチェック等を行う。この確認の結果、サービス処理を行うための条件を満足してなければ、ステップS134へ進んで次のサービスプログラムの読み出しを行い、満足していれば、次に、電子通帳の認証データ記憶領域29から暗号化された認証データを読み出し、その復号化を行う(ステップS127)。

【0082】次に、復号化した認証データを、オンラインで銀行ホストコンピュータ(図示しない)に送信し(ステップS128)、銀行ホストコンピュータからの認証許可の返事を待つ(ステップS129)。ここで、銀行ホストコンピュータは、ATMから送られた認証データが、予め登録されているサービス処理を受ける資格のある正当な顧客の認証データであるか否かをチェックし、正当な認証データであれば、認証許可の返事をATMに送り、正当な認証データでなければ、認証不許可の返事をATMに送る。尚、銀行ホストコンピュータへの正当な認証データの登録は、商店や宝くじ販売店のPOSシステムが銀行POSシステムとオンライン接続可能な場合は、商店や販売店から銀行ホストコンピュータへオンラインで登録してもよいし、或は、オフラインで適当な通信方法により登録してもよい。

【0083】さて、銀行ホストコンピュータから認証不許可の返事がきた場合は所定のエラー処理に入るが、認証許可の返事がきた場合は、次に、サービスプログラム内のサービス処理を実行する(ステップS130)。つまり、例えば、クーポンを発行した商店の口座から顧客の口座へクーポン点数に応じた金額を振込む等のサービス処理を実行する。このサービス処理が失敗した場合は所定のエラー処理に入るが、成功した場合は(ステップS131)、次に、サービスプログラム内の処理消去条件23を満足しているか否かをチェックし(ステップS132)、満たしていれば、このサービスプログラムを

電子通帳内から消去し、満たしてなければ、次に、サービスプログラム内の処理条件の更新を行う（ステップS133）。

【0084】以上で最初のサービスプログラムに基づくサービス処理が終了し、次に、2番目のサービスプログラムが電子通帳内のプログラム保存領域7中にあるか否かチェックし（ステップS134）、あれば再びステップS121からの処理を繰り返す。

【0085】以上のようにして、電子通帳内に記録されている全てのサービスプログラムについてサービス処理を実行する。

【0086】図8は、上記ステップS127における認証データの復号化処理の詳細を示す。

【0087】図8に示すように、光記憶部3から暗号化された認証データを読み出し（ステップS301）、この暗号化された認証データと、先程読み出した取引履歴内の日時、取引金額等の取引データと（ステップS302）、サービスプログラム内の振込元識別コードと（ステップS303）を復号化アルゴリズムに渡す（ステップS304）。

【0088】復号化アルゴリズムでは、まず、電子通帳のIC記憶部2から暗号化・復号化プログラム読み出し、このプログラムに従って上記認証データ、取引データ、及び振込元識別コードに所定の復号化演算を施す。これにより、認証データを復号化する（ステップS305）。

【0089】以上説明した実施例によれば、クーポン付商品の購入や宝くじ購入のように、後の資金移動（サービス処理）を伴う取引を行った際、その取引店で電子通帳にその取引履歴とサービス処理のためのサービスプログラムとを書き込み、後に銀行のATMでその電子通帳をセットした際、ATMが自動的に電子通帳からサービスプログラムを読み出して、サービス処理を実行する。そのため、顧客が通常の金融取引のために最寄りの金融期間でATMを使用した際に、自動的にサービス処理が実行されるので、顧客としては、クーポン点数を計算したり、宝くじの当落をチェックしたり、指定された場所にわざわざ出向く等の面倒がなく、クーポン換金や宝くじ賞金受取等ができる。しかも、顧客がサービス処理の期限を忘れていても、ATMを利用した時点が期限内であればサービス処理を受けることができ、また、クーポン券や当たりくじも必要ないのでそれを紛失するという問題も解消される。

【0090】更に、顧客の認証データを取引データや振込元コードを用いて暗号化して電子通帳に書込んでおり、ATMがこの暗号化された認証データを取引履歴内の取引データやサービスプログラム内の振込元コードを用いて復号化し、認証を行うようにしているため、第三者に電子通帳が悪用されたり、電子通帳に虚偽の取引履歴やサービスプログラムが書込まれた場合には、認証許

可がおりることなく、サービス処理提供者の資金の安全が確保される。

【0091】なお、上記内容は、本発明の一実施例に係るものであって本発明が上記内容にのみ限定されるものでないのは勿論である。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電子カードとATMとを利用して、クーポン換金や宝くじ賞金支払等の金融機関外での取引に起因する資金移動処理を、簡単にかつ安全に実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る電子通帳のIC記憶部を示した説明図。

【図2】同実施例に係る電子通帳の光記憶部を示した説明図。

【図3】本発明の一実施例に係る電子通帳用記録装置の全体構成を示したブロック図。

【図4】同記録装置において、サービスプログラムを電子通帳のプログラム保存領域に書き込む手順を示したフローチャート。

【図5】同記録装置において、認証データの暗号化を行うためのフローチャート。

【図6】本発明の一実施例に係る取引処理装置として機能するATMの全体構成を示したブロック図。

【図7】同ATMにおいて、電子通帳のプログラム保存領域からサービスプログラムを読み出して、そのサービスプログラムを実行する手順を示したフローチャート。

【図8】同ATMにおいて、認証データの復号化を行うためのフローチャート。

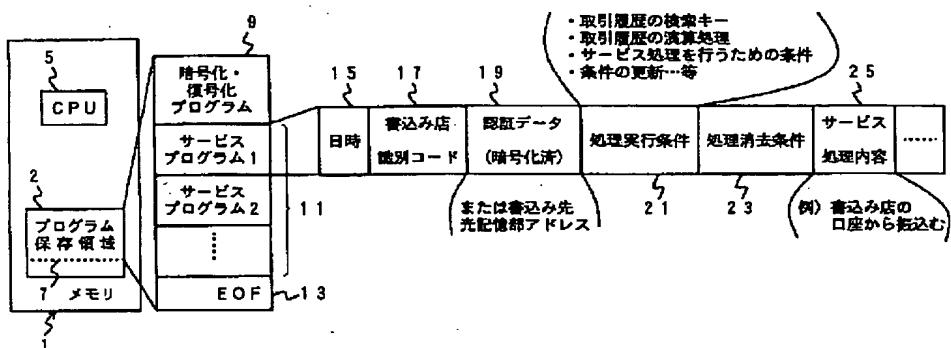
【符号の説明】

1	IC部
2	ICメモリ
3	光記憶部
5	CPU
7	プログラム保存領域
9	暗号化・復号化プログラム記憶領域
11	サービスプログラム記憶領域11
27	取引履歴記憶領域
29	認証データ記憶領域
71	キーボード71
73	ICカードリーダライト部
75	レーザカードリーダライト部
77	ROM
79	RAM
81	CPU
83	通信装置83
85	タッチセンサ・CRT
87	ICカードリーダライト部
89	レーザカードリーダライト部
91	単票印刷部

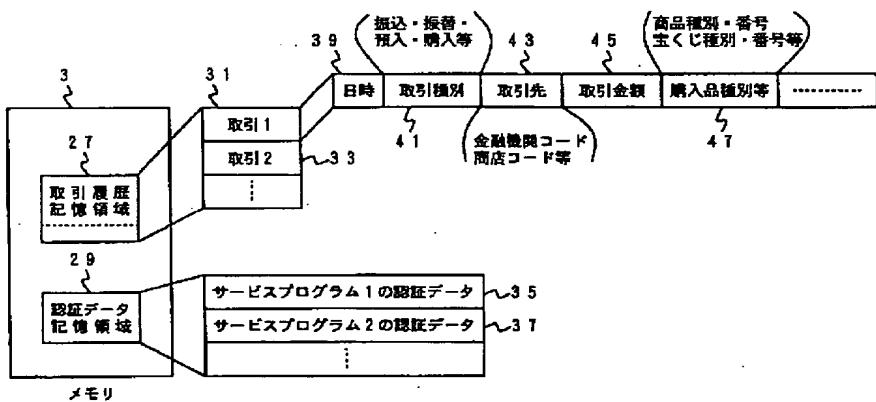
93 音声出力ユニット  
95 入出金ユニット

97 メモリ  
99 演算処理装置

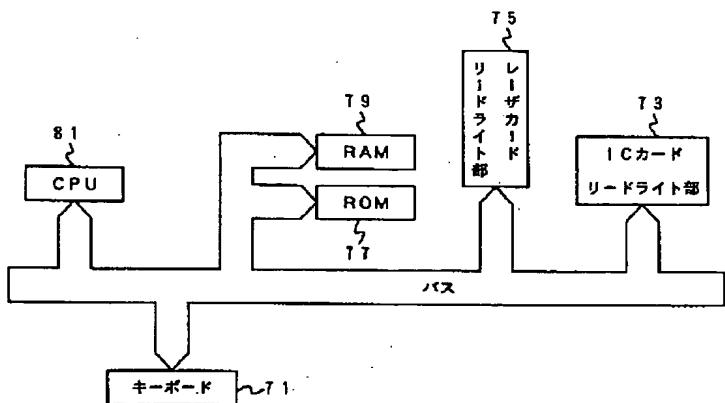
【図1】



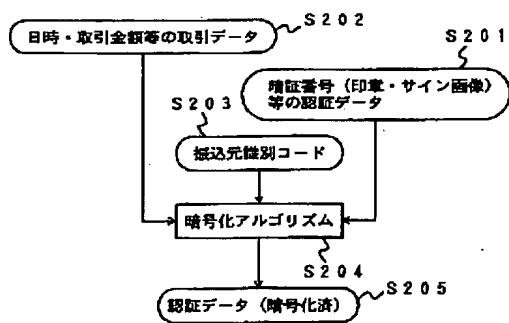
【図2】



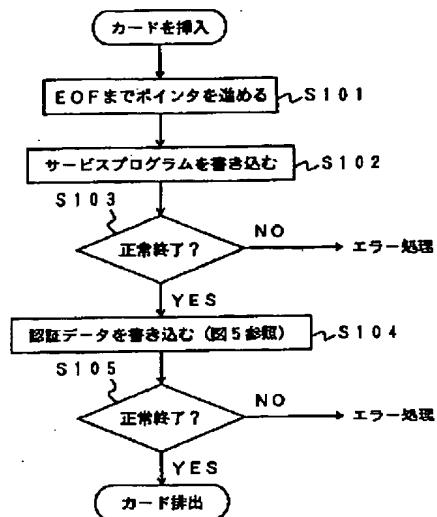
【図3】



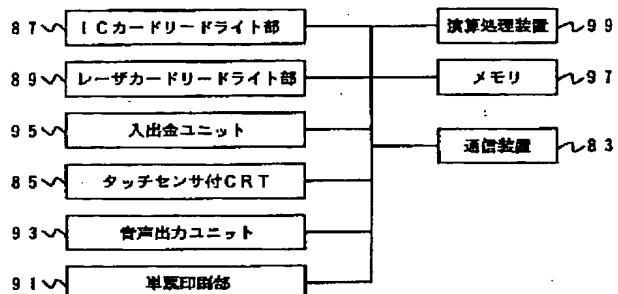
【図5】



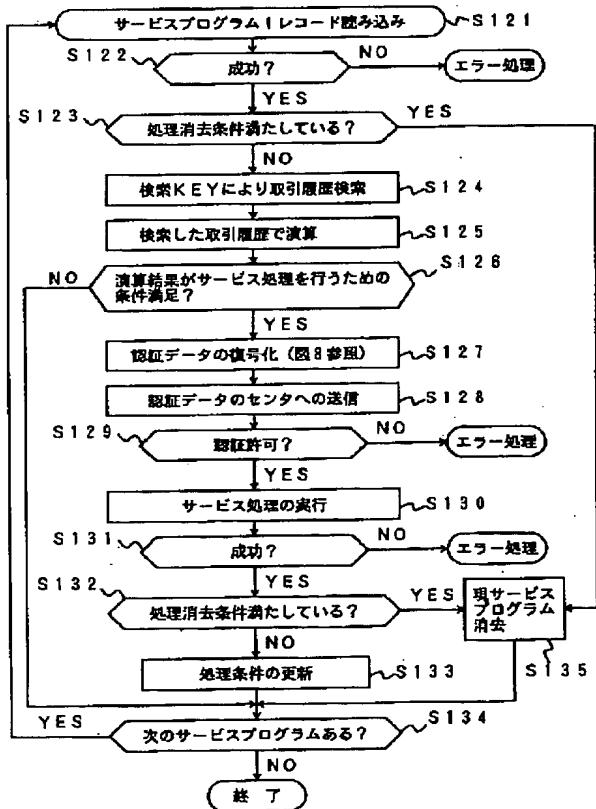
【図4】



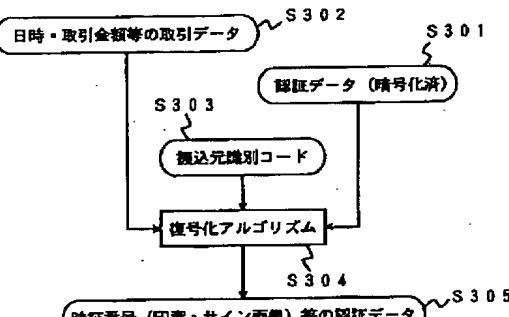
【図6】



【図7】



【図8】



**【手続補正書】**

【提出日】平成6年7月15日

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項11

【補正方法】変更

**【補正内容】**

【請求項11】 請求項10記載の装置において、前記認証データ書込手段が、前記認証データを前記原因取引の履歴を利用して暗号化して前記電子カードに書込むことを特徴とする電子カード記録装置。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項12

【補正方法】変更

**【補正内容】**

【請求項12】 請求項5記載の装置において、前記サービスプログラムが、このサービスプログラムの消去を前記自動金銭出納装置に行わせるための条件の記述を含むことを特徴とする電子カード記録装置。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項16

【補正方法】変更

**【補正内容】**

【請求項16】 請求項13記載の装置において、前記サービス処理実行手段が、前記サービスプログラムに関連して電子カードに予め書込まれている取引履歴を読み込む手段と、前記サービスプログラムに含まれている演算処理を前記取引履歴に施すことにより、前記資金移動の金額を決定する手段と、前記決定された金額に従って前記サービス処理を実行する手段と、を有することを特徴とする取引処理装置。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

**【補正内容】**

【0045】取引履歴記憶領域27には、既に実行された取引の履歴である取引データ31、33…が取引の行われた順に書き込まれる。各取引データ31、33、…は、それが銀行POSを利用して行われた金融取引であればATM等の銀行POS端末によって書き込まれたもので、また、商店での買物や宝くじ購入等であればその商店や宝くじ販売店の端末装置から書き込まれたものである。